



Munich Personal RePEc Archive

## **Formation of SEEA land and soil accounts at regional level**

Aleksandr Dumnov and Anna Kharitonova

Russian Timiryazev State Agrarian University

May 2016

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/83412/>

MPRA Paper No. 83412, posted 21 December 2017 10:22 UTC

Александр Думнов, Анна Харитоновна

## **Формирование счетов почвенно-растительного покрова на уровне региона**

**Резюме:** Используемые в настоящее время аналитические инструменты и показатели макроэкономического развития страны не отражают должным образом экологический фактор. Необходимо совершенствовать методологическую базу макроэкономической статистики окружающей природной среды и ее связей с сельским хозяйством для получения более достоверной информации о состоянии конкретного региона. В статье предлагается разработку макроэкономических счетов начать с муниципального уровня, а затем агрегировать информацию на уровне региона и страны. На примере картографического обследования Боровского района Калужской области разработаны счета активов для почвенно-растительного покрова и почвенных ресурсов. В целом отмечается, что разрабатываемой картографической базы достаточно для составления большинства счетов активов земли. Однако для учета площади почвенных ресурсов в физическом выражении рекомендуется добавить показатели свойств почвы, отражающие физические, химические и биологические характеристики почвы, например, пористость, структуру, уровень pH и микробную биомассу.

**Ключевые слова:** система природно-ресурсного и экономического учета, окружающая природная среда, сельскохозяйственные угодья, почвенно-растительный покров

Используемые в настоящее время аналитические инструменты и показатели макроэкономического развития страны не отражают должным образом экологический фактор. Необходимо совершенствовать методологическую базу макроэкономической статистики окружающей природной среды (далее ОПС) и ее связей с сельским хозяйством для получения более достоверной информации о состоянии конкретного региона. Все это требует изменения методов и приемов статистического анализа эколого-экономических процессов и разработки новых подходов к исследованию.

В последние двадцать лет из-за обширности территории, низкой плотности населения и ряда иных причин процессы угнетения ОПС в целом по России не ощущаются столь сильно, как например, в Европе и США. Это явилось одной из причин того, что наша страна находилась во многом в стороне процесса активного обсуждения Системы природно-

ресурсного и экономического учета (далее СПЭУ) [1]. В странах ЕС, США и в целом ряде других государств проблемы загрязнения ОПС приобрели актуальность уже сравнительно давно и ими накоплен большой опыт решения соответствующих вопросов, который в определенной мере было бы целесообразно изучать и в России. Для нашей страны актуальным остается анализ Базовой схемы, а также поиск конкретных прикладных подходов к ее применению. Переход на нормы СПЭУ без поэтапной подготовки может привести к разрушению уже имеющихся норм и разработок в стране [2]. Росстат в 2014-2016 гг. начал делать некоторые шаги по освоению СПЭУ, прежде всего, в части соответствующего учета и макростатистического отражения затрат на охрану ОПС. Однако полные и приемлемые методические подходы еще не выработаны.

Общей проблемой для всех стран является то, что традиционный подход к расчету чистого валового продукта (ЧВП) не принимает во внимание деградацию ОПС. Реализация основных элементов СПЭУ поможет определить величину потерь, наносимых ОПС, оценить их в стоимостном выражении и скорректировать основные макроэкономические показатели для более полного отражения процессов, происходящих в экономике и ОПС.

Базовая схема СПЭУ, принятая в 2012 г. в качестве международного стандарта, предусматривает использование следующих главных таблиц и счетов:

1) таблицы ресурсов и использования в натуральном и стоимостном выражении, которые характеризуют потоки из природных источников в экономику (т.е. ресурсообеспечение экономики), продукции, а также отходов (вкл. остатки и потери);

2) счета активов в области ОПС в натуральном и стоимостном выражении; характеризуют запасы рассматриваемых активов на начало и конец отчетного периода, а также различные изменения этих запасов;

3) последовательность экономических счетов и основных агрегатов, которые предусматривают корректировку соответствующих макропоказателей, с одной стороны, на степень истощения и деградации природных ресурсов, а с другой стороны - с учетом прироста этих ресурсов и ряда иных поправок;

4) функциональные счета, характеризующие хозяйственные операции в области экономической деятельности в целях охраны ОПС и природосбережения [3].

Центральное место в самой СПЭУ и ее Базовой схеме занимают: а) счета активов природных ресурсов (элементы баланса активов и пассивов применительно к этим ресурсам); б) макроисследования природоохранной и природосберегающей деятельности. В СПЭУ описываются таблицы

ресурсов и использования в натуральном (физические таблицы) и в денежном выражении (стоимостные таблицы). Эти макроэкономические таблицы исследованы российскими специалистами пока в недостаточной степени. В тоже время, по мнению разработчиков СПЭУ именно на них во многом должно базироваться построение счетов соответствующих активов (показателей соответствующих материальных макробалансов), а далее, в соответствии с общей идеологией СНС СПЭУ, производиться корректировка основных агрегатов на истощение и/или прирост этих активов и ряд других факторов.

В Российской Федерации, на наш взгляд, необходимо провести экспериментальную оценку почвенно-растительного покрова на примере одного из регионов, прежде чем разрабатывать методологию для страны в целом. Такую методологию можно будет перенести на схожие по биоклиматическим показателям территории или корректировать в соответствии со спецификой территории. При этом необходимо дать стоимостную оценку активов, а также провести анализ их использования в разрезе муниципальных округов.

Разработку счетов активов предлагается начать с муниципального уровня, а затем агрегировать информацию на уровне регионов и страны в целом. В Российской Федерации ведется работа по улучшению систем наблюдения за наличием и состоянием земельных ресурсов. В рамках этой деятельности, в частности, в 2010 г. была одобрена «Концепция развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года» [4]. Одной из задач данной концепции является создание актуальных карт с границами полей сельскохозяйственных угодий. Разработка картографической основы, в принципе уже началось в ряде регионов. В качестве примера в статье рассматривается Боровский район Калужской области, расположенный в 100 км от Москвы. По данным картографического обследования земель Боровского района Калужской области был сформирован счет для почвенно-растительного покрова в физическом выражении (таблица 1). Были учтены только земли сельскохозяйственного назначения. Исходными показателями о количестве земель послужили данные по состоянию на сентябрь 2014 г., в качестве индикаторов на конец года – на сентябрь 2015 г.

За рассматриваемый период часть сельхозкультур и лугопастбищных земель перестали возделываться и были переведены в залежи. Также за рассматриваемый год значительная часть сельскохозяйственных угодий была выведена из оборота и переведена в

несельскохозяйственные (2546 га). Произвести более точную оценку оказалось невозможно вследствие того, что не все участки можно корректно сопоставить в базе 2015 и 2014 гг. Имеющиеся различия связаны с тем, что исходные данные еще не до конца сформированы, поэтому в имеющиеся базе до сих пор исправляются ошибки и добавляются новые земельные участки.

Таблица 1

**Счет для почвенно-растительного покрова в физическом  
выражении, га**

Показатель	Искус- ственные поверхности	Сельхоз- культуры	Луга и пастбища	Лесной покров	Залежь
<b>Наличие запасов активов на начало периода</b>	<b>92,0</b>	<b>16586,6</b>	<b>4761,3</b>	<b>21936,6</b>	<b>328,0</b>
<b>Прирост:</b>	—	—	—	—	—
увеличение площадей	—	—	—	—	—
открытия новых	—	—	—	—	6568,6
участков					
<i>Общий прирост запасов</i>	—	—	—	—	6568,6
<b>Уменьшение:</b>	—	—	—	—	—
сокращение площадей	—	5364,3	1204,3	—	—
естественная убыль	—	—	—	—	—
запасов					
изменений в	—	1159,9	1386,1	—	—
классификации земель					
<i>Общее уменьшение</i>	—	6524,2	2590,5	—	—
<i>запасов</i>					
<b>Наличие запасов активов на конец периода</b>	<b>92,0</b>	<b>10062,5</b>	<b>2170,8</b>	<b>21936,6</b>	<b>6896,6</b>

*Источник: рассчитано автором.*

Помимо оценки земли в абсолютном выражении в СПЭУ рассматривается также оценка ресурсов в стоимостном выражении. Так как общая площадь земли чаще всего остается без изменений, интерес представляет как переклассификация, так и переоценка земли в связи с целями, для которых земля используется. Стоимость земли зависит от множества факторов, таких как ее расположения, физических характеристик и произведенных активов, которые могут быть расположены на этой земле (например, зданий) и др. Также купля-продажа земель осуществляется в течение того или иного года и, следовательно, поддающиеся наблюдению цены могут не быть репрезентативными. Полный набор цен, охватывающий все типы земель по всей территории, встречается редко. Наконец, некоторые земли не являются предметом

рыночного оборота. Вследствие чего дать точную стоимостную оценку на данном этапе не представляется возможным.

Были построены счета активов для земли также в стоимостном выражении по кадастровой стоимости, имеющейся в базе (таблица 2). Общая стоимость земель Боровского района Калужской области за рассматриваемый год возросла на 14,4 млрд. руб. В первую очередь этот рост связан с незавершенным формированием базы.

Помимо общего количества земель в СПЭУ предусматриваются счета, отражающие качество земель. Счета почвенных ресурсов могут предоставлять информацию о площади и объеме почвенных ресурсов, утраченных в результате эрозии почвы или ставших недоступными вследствие изменений в почвенно-растительном покрове (например, грунт под зданиями или дорогами) и других причин (например, из-за изменения структуры почвы за счет уплотнения, повышения кислотности или засоленности). Эти счета составляются для более детального изучения состояния почвенных систем, а также выявления связей между почвенными ресурсами и производством в секторах сельского и лесного хозяйства.

Таблица 2

**Счет активов для земли в Боровском районе Калужской области в стоимостном выражении (тыс. руб.)**

Показатель	Типы землепользования		
	сельское хозяйство	использование застроенных и связанных с ними районов	земля, используемая для поддержания экологических функций
<b>Стоимость ресурсов земли на начало периода (сентябрь 2014 г.)</b>	<b>632772,0</b>	<b>3461,1</b>	<b>-</b>
<b>Прирост:</b>	-	-	-
Увеличение активов	-	-	-
Переклассификация	-	-	-
<i>Общий прирост запасов</i>	-	-	-
<b>Уменьшение:</b>	-	-	-
Убыль запасов	-	-	-
Изменение категории	-	-	-
<i>Общее уменьшение запасов</i>	-	-	-
Стоимостная переоценка	14147997,4	256035,1	34,8
<b>Стоимость ресурсов земли на конец периода (сентябрь 2015 г.)</b>	<b>14780769,4</b>	<b>259496,2</b>	<b>34,8</b>

Предполагается, что почвенные ресурсы измеряются с помощью серии процедур обследования и отражения показателей, известных под

общим названием «грунтово-почвенная съемка». На основе данного метода составляются карты типов почвенного покрова, пригодности почв для различных целей и угрозы и/или возможности их деградации, а в некоторых случаях – карты специфических свойств почв. По данным о качестве почв в Боровском районе Калужской области имеется информация только о балльной системе оценки 1 га почвы. По данному показателю было осуществлено распределение почв на три класса по качеству и рассмотрены изменения, происходящие с ними за рассматриваемый год (таблица 3).

Земли самого низкого качества (до 15 баллов за 1 га) сократились на 18%, земли среднего качества – на 12%, а земли самого высокого качества – на 8% (свыше 40 баллов за 1 га). Т.е. можно сказать, что из оборота выводятся в основном земли низкого и среднего качества.

Таблица 3

**Счет активов для площади почвенных ресурсов в физическом выражении, га**

Показатель	Тип почвенного ресурса			Общая площадь
	Низкое качество	Среднее качество	Высокое качество	
<b>Наличие запасов активов на начало периода</b>	<b>6258,2</b>	<b>13508,9</b>	<b>2000,9</b>	<b>21767,9</b>
<b>Прирост:</b>	—	—	—	—
изменений в классификации запасов	—	—	—	—
повышение качества земель	—	—	—	—
<i>Общий прирост запасов</i>	—	—	—	—
<b>Уменьшение:</b>	—	—	—	—
изменений в классификации земель	—	—	—	—
повышение качества земель	950,8	1448,6	146,6	2546,0
<i>Общее уменьшение запасов</i>	950,8	1448,6	146,6	2546,0
<b>Наличие запасов активов на конец периода</b>	<b>5307,4</b>	<b>12060,2</b>	<b>1854,3</b>	<b>19221,9</b>

*Источник: рассчитано автором.*

В целом, можно сделать вывод, что разрабатываемой картографической базы данных в принципе достаточно для составления большинства счетов активов земли. Однако для учета площади почвенных ресурсов в физическом выражении рекомендуется добавить показатели свойств почвы, отражающие физические, химические и биологические характеристики почвы, например, пористость, структуру, уровень рН и микробную биомассу.

Остается пока перспективным вопрос о пересчете основных макроэкономических показателей с учетом истощения ресурсов. Методологию учета стоимости активов следует разрабатывать, исходя из

особенностей российской статистики, при этом опираясь на международный опыт.

### Литература

1. System of Environmental-Economic Accounting: Central Framework/White cover publication, pre-edited text subject to official editing. – European Commission, FAO, International Monetary Fund, OECD, United Nations, World Bank, 2012. - 331 p.
2. Думнов, А.Д. Развитие статистики затрат на охрану окружающей природной среды /А.Д. Думнов // Вопросы статистики. - 2011. - №5. - С.19-39;
3. Базовая схема системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета / А.Д. Думнов, А.Е. Харитоновна // Вопросы статистики. – 2014. – № 1. – С. 12-37.
4. О Концепции развития государственного мониторинга земель сельскохозяйственного назначения и земель, используемых или предоставленных для ведения сельского хозяйства в составе земель иных категорий, и формирования государственных информационных ресурсов об этих землях на период до 2020 года: распоряжение Правительства РФ от 30.07.2010 г. № 1292-р;
5. Экосистемный учет как дальнейшее развитие системы комплексного природно-ресурсного и экономического учета и СНС / Думнов А.Д., Фоменко Г.А., Фоменко М.А. // Вопросы статистики. 2015. № 5. С. 11-34.

Думнов Александр Дмитриевич, д.э.н., Национальное информационное агентство «Природные ресурсы», 8-916-618-65-52, a.dumnov@mail.ru

Харитоновна Анна Евгеньевна, старший преподаватель кафедры статистики и эконометрики РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, 8-903-500-87-45, [kharitonova.a.e@gmail.com](mailto:kharitonova.a.e@gmail.com)

Billing land cover at the regional level

**Summary:**

**Keywords:**

Dumnov Aleksandr Dmitrievich

Kharitonova Anna Evgenjevna